



# Het Kappaplan in beeld.

Naar een natuurlijke en veilige toekomst voor onze kust.

## Werken met natuurlijke klimaatbuffers aan de Vlaamse kust

Het klimaat rond ons verandert en extreme weersomstandigheden nemen toe. De zeespiegel stijgt ook bij ons. Tegen 2100 zal het zeepiel tussen de 14 en 93 cm hoger zijn. Onze 67 kilometer kustlijn is niet overal even robuust en veerkrachtig. Om de gevolgen van klimaatverandering op te vangen, moet onze kust versterkt worden. De zwakke schakels zijn die plaatsen waar de natuur verdwenen is. Voor Natuurpunt is de oplossing duidelijk: werken met natuurlijke klimaatbuffers, of ecosystem based adaptation. Dat is het gebruik van biodiversiteit en ecosysteemdiensten om mens en maatschappij te helpen aanpassen aan de onvermijdbare gevolgen van klimaatverandering. Dit omvat het duurzaam beheer, behoud en herstel van die ecosystemen die essentiële diensten leveren.

In de praktijk betekent dit méér natuur, ook op plekken waar je die niet direct verwacht. Zo creëren we een veiligere kust en zorgen we voor een verhoogde levenskwaliteit voor de kustbewoners.

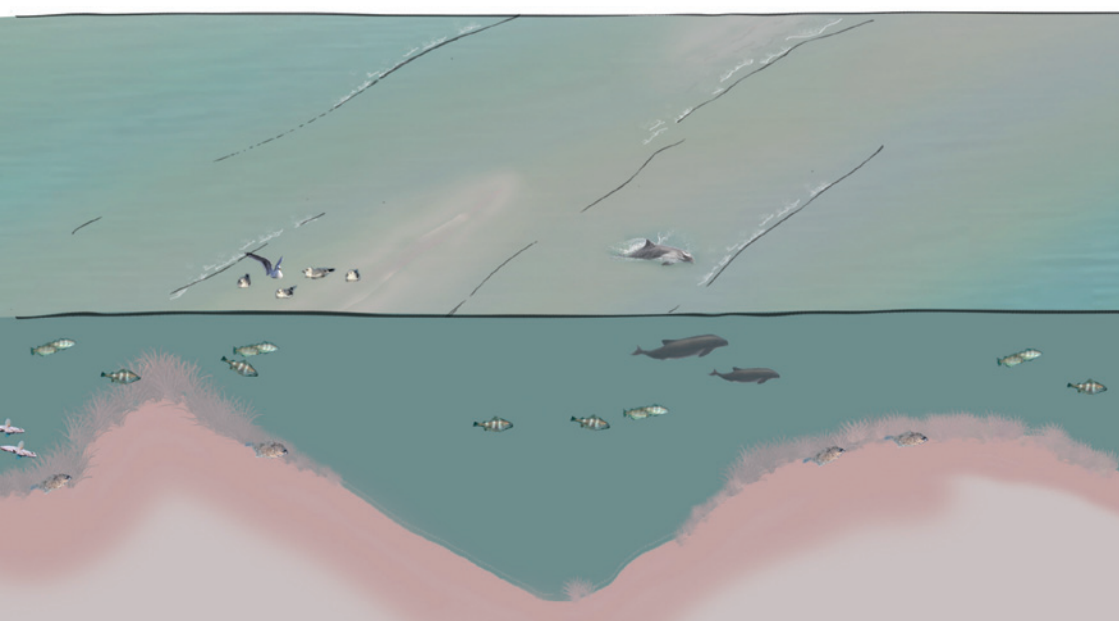
### Vertrek vanuit een ecosysteemvisie voor onze kust

De natuurlijke dynamiek van stromingen en sedimenten vormen de basis van het kuststelsel. Die processen kunnen helpen om onze kust te beschermen tegen de effecten van klimaatverandering. **Een goed inzicht in de werking van dit systeem moet dan ook de basis vormen van elke duurzame toekomstvisie.** Vanuit een brede visie op de werking van ons ecosysteem kan creatief gezocht worden naar maatregelen die inspelen op natuurlijke dynamiek in het systeem. Een ecosysteemvisie biedt ook een toetsingskader voor toekomstige maatregelen, zodat ongewenste effecten vermeden kunnen worden. Daarnaast kan maximaal gezocht worden naar synergieën met natuurlijke processen.

Natuurpunt wil hiermee inspiratie bieden over hoe samenwerking met het ecosysteem en de natuur kan bijdragen tot een werkelijk duurzame kust waar burgers zich veilig voelen in een omgeving waar het aangenaam leven, wonen, werken en ontspannen is.

*De huidige kust is onvoldoende beschermd. Voor een robuuste en veerkrachtige kust moeten natuurlijke klimaatbuffers ingezet worden.*





## Biodiverse zandbanken

Natuurlijke klimaatbuffers zorgen voor een veilige kust

In onze Noordzee liggen evenwijdig aan de kust meerdere zandbanken. Die zorgen voor een natuurlijke kustverdediging. De golven breken op de zandbanken waardoor de golven met minder energie op ons strand beuken. Bovendien zijn de zandbanken vaak -bijvoorbeeld in het westelijk deel van de Noordzee- bezaaid met schelpkokerwormen. Die diertjes zijn rifbouwers die een heel eigen wereld creëren onder water. Ze worden ook wel ecosysteemingenieurs genoemd. De riffen stabiliseren het sediment. Uit historische gegevens blijkt dat in de geulen van sommige zandbanken, op de grindbanken, vroeger inheemse oesterbanken voorkwamen. Oesterbanken vormen natuurlijke riffen die sediment opvangen en de erosie afremmen.

Natuurlijke klimaatbuffers brengen extra voordelen

Zandbanken zijn vaak ook hotspots van biodiversiteit. Op plaatsen waar de schelpkokerwormen aan het werk zijn, komen er maar liefst 34

keer meer organismen voor dan elders in het water. Dit komt o.a. omdat ze meer zuurstof in de bodem brengen. De riffen zijn heel aantrekkelijk voor vogels -nabij het strand- en voor heel wat vissen zoals verschillende platvissoorten. Daarnaast bieden de structuren een uitstekende schuilplaats voor de allerjongste platvisjes. Ook de grindbedden hebben een belangrijke functie als broed- en kraamkamer voor bijvoorbeeld, de dwerginktvij, de wulk, de zeekat maar ook voor sommige haaisoorten. Vroeger waren de grindbedden belangrijk voor de haring die er eitjes afzette. Het is duidelijk dat deze biodiverse zandbanken ook tal van extra voordelen kunnen bieden voor bijvoorbeeld onze lokale visserij. Duikers kunnen er naar hartenlust genieten van een boeiende onderwaterwereld.

### OVER NAAR ACTIE

Gelukkig zijn enkele van die zandbanken aangemeld als Natura 2000 gebied. Dit laat toe om dit onderwaternatuurgebied op korte termijn optimaal te beschermen en beheren.





## Natuurlijke stranden

### Natuurlijke klimaatbuffers zorgen voor een veilige kust

Brede stranden beschermen het achterland tegen de stijgende zeespiegel. Als natuurlijke processen hun gang gaan, zorgen de natuurlijke aanspoelsels samen met de plantengroei voor embryonale duinvorming, waardoor de kust veiliger wordt. Door de stranden handmatig schoon te maken in plaats van met machines zand, aanspoelsels en planten weg te scheppen, kunnen deze natuurlijke processen weer hun functie vervullen. De verwerking van het afval is bovendien ook duur. Handmatige schoonmaak is goedkoper en milieubewuster.

### Natuurlijke klimaatbuffers brengen extra voordelen

Natuurlijke stranden kunnen een waar natuurparadijs vormen. Ze moeten dan wel breed genoeg zijn en een zacht oplopend profiel hebben. De vooroever, brandingszone, strand en duin vormen een onlosmakelijk geheel. Tussen die onderdelen vindt een voortdurende uitwisseling plaats van zand, organisch materiaal, planten

en dieren. Een rijke biodiversiteit is het gevolg, zowel onder als boven water. De zone onder water heeft een belangrijke rol als kraamkamer voor heel wat vis- en schaaldiersoorten en ook op het strand vind je tal van kreeftjes en slakjes. Vogels smullen van dat aanbod. Dat biedt mogelijkheden voor educatief ecotoerisme of misschien wel voor een zilte pluktuin op het strand.

### OVER NAAR ACTIE

1. Natuurlijke opruimacties worden succesvol uitgevoerd en hebben nog groeipotentieel.
2. Experimenteer met een stukje strand dat bezoekers zelf opkuisen: een Do- It- Yourself-Beach!
3. Aan de voet van de duingebieden, waar overgangszones land- zee nog intact gebleven is, zoals bijvoorbeeld de IJzermonding, de Westhoek en het Zwin kunnen met wat extra inspanningen volwaardige natuurstranden creëren die deel uitmaken van het grotere ecosysteem land-zee.



## Duidelijke zones

### Natuurlijke klimaatbuffers zorgen voor een veilige kust

Onze kustlijn is slecht 67 km lang. Als 10 miljoen Belgen elk met hun handdoek op het strand willen liggen, is er te weinig kust. Het is onze laatste grote open ruimte in Vlaanderen. Natuurpunt is dan ook voorstander van een duidelijke zonering. Verschillende activiteiten krijgen hierbij elk hun plaats op het strand. Harde en zachte recreatie wisselen elkaar af, in ruimte en in tijd. Zo krijgt de natuur opnieuw een kans om zich op het strand en in de duinen te ontwikkelen, en krijgen onze natuurlijke klimaatbuffers ruimte om hun veiligheidsfunctie weer te vervullen. Dit kan op een creatieve en ludieke manier aangepakt worden, waarbij ook communicatie met bezoekers en consequente handhaving niet mogen ontbreken.

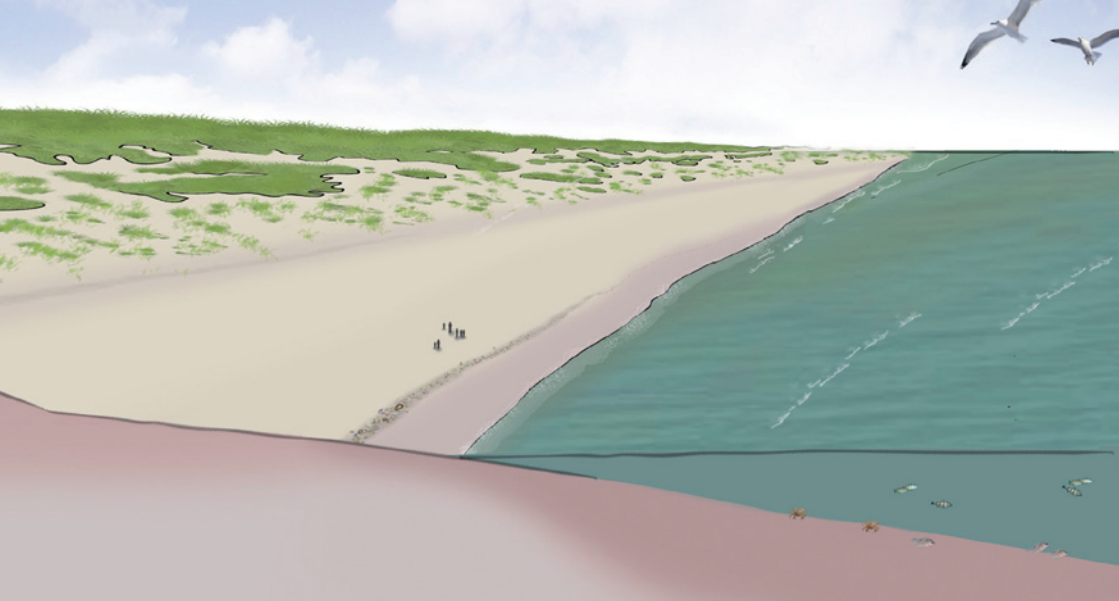
### Natuurlijke klimaatbuffers brengen extra voordelen

Iedereen is gebaat bij duidelijke zones waar goed over wordt nagedacht en die in functie van het doel slim beheerd worden. Belangrijk is dat kli-

maatbuffers en natuur terug meer plaats krijgen in het landschap. De voordelen van de natuur voor de samenleving worden steeds duidelijker. In de huidige hectische samenleving neemt de behoefte aan natuur voor ontspanning en recreatie toe. Maar dat niet alleen, uit verschillende wetenschappelijk onderzoeken blijkt dat leven in de buurt van natuur een positief effect heeft op de gezondheid en het welbevinden van mensen. Waar natuur is, is de lucht zuiverder, komen mensen meer buiten en is er meer sociaal contact.

#### OVER NAAR ACTIE

1. Duidelijke zones in ons landschapsbeeld met zones voor harde recreatie, ecotoerisme, waardevolle natuur, natuurlijke kustverdediging, etc,
2. Een ludieke communicatie en een consequente handhaving van wat toegestaan is de zones,
3. Voldoende ruimte voor natuurlijke processen zowel op het strand, in de duinen en in de polders.



## Zandsuppleties

### Natuurlijke klimaatbuffers zorgen voor een veilige kust

Onze stranden beschermen het achterliggende land, maar onze kust erodeert. Met zandsuppleties worden onze stranden geboetseerd tot bredere en hogere stranden. Hierdoor wordt het strand tijdelijk veiliger. Door het aanwezige zand ter plaatse te houden, moet er in de toekomst minder gesuppleerd worden en blijft het veiligheidsniveau behouden. Dit kan door de creatie van 'natuurstranden' - zie eerder bij 'natuurlijke stranden' - maar ook door bijvoorbeeld zandvangschermen te plaatsen, een kunstmatig net of natuurlijk rijshout. Op de plaatsen waar duinen aanwezig zijn, geeft Natuurpunt de voorkeur aan een dynamische wisselwerking van zand tussen strand en duin - zie verder bij 'dynamisch duinbeheer'.

### Natuurlijke klimaatbuffers brengen extra voordelen

Zand is een eindig materiaal, dat doordacht en

efficiënt ingezet moet worden. Dat leidt niet enkel tot een kostenbesparing, maar ook de natuur is er gebaat bij. Met elke suppletie worden de onderliggende dieren en planten bedolven. Less is more: minder suppleren met een groter veiligheidseffect.

#### OVER NAAR ACTIE

Zandsuppleties met aandacht voor de natuur door:

1. Korrelgrootte die aansluit bij gebied en doorstuiving toelaat indien er dynamisch duinbeheer toegepast wordt,
2. Voldoende tijd te laten zodat het natuurlijke systeem zich kan herstellen,
3. een zacht profiel,
4. Mogelijkheden voor het hergebruiken van materiaal van onderhoudsbaggerwerken/stortplaatsen te bekijken,
5. Zones toe te laten waar de natuurlijke processen zich kunnen herstellen,
6. Suppleties op het hoogstrand vermijden om vegetatie ontwikkeling toe te laten.



## Dynamische duinen

### Natuurlijke klimaatbuffers zorgen voor een veilige kust

Een dynamische, sterke duinengordel biedt een goede bescherming voor het achterliggende land tegen de stijgende zeespiegel en stormen. Het duinareaal bedroeg in het begin van de 20e eeuw nog bijna 6000 ha, maar is vandaag -ten gevolge van verstedelijking en toerisme- nagenoeg gehalveerd en vooral sterk versnipperd. Onze duinengordel versterken is dan ook nodig. Kustverdediging focuste in het verleden op het vasthouden van zand in de zeereep. Verstuiving van zand vanuit de zeereep naar het binnenduin werd gezien als een 'verlies'. Maar uit recente studies blijkt de ontwikkeling van de kust zich afspeelt op een grotere ruimte- en tijdschaal. Natuurlijke transportprocessen zorgen voor een herverdeling van het zand binnen het ecosysteem. Doorstuiving zorgt er juist voor dat de duinen kunnen meegroeien met de zeespiegelstijging, terwijl verstarring tot problemen voor de veiligheid en de natuur kan leiden. Vooral Helmgras kan het zand goed vasthouden. Maar in gefixeerde duinen neemt de groei van Helmgras af, waarschijnlijk door infectie met aaltjes.

Helmen en daarmee ook een robuuste zeereep hebben dus een dynamisch systeem nodig.

### Natuurlijke klimaatbuffers brengen extra voordelen

Een brede duinengordel is nodig om zilte kwel in het achterland tegen te gaan. In de duinen kan zoet regenwater infiltreren en in de bodem een zoetwaterbubbel vormen. Die houdt het zilt water naar het achterland tegen.

#### OVER NAAR ACTIE

1. Versterking van de duinengordel.
2. Experimenteren met dynamisch duinbeheer waar grotere gebieden mogelijk zijn: bijvoorbeeld de Schipgatduinen kennen vandaag al een dynamisch verstuivingsproces, deze duinen kunnen verder uitgebreid worden tussen Koksijde en Oostduinkerke.
3. Versnippering tegengaan: door verbindingen, stapstenen, overkoepelde beheerplannen, beheer privé-duinen.
4. Zeewaarste uitbreidingen kust met een duin voor dijk principe.





## Gecontroleerde doorbraken

### Natuurlijke klimaatbuffers zorgen voor een veilige kust

Als we de natuur laten doen, dan zouden er geleidelijk aan bressen komen in onze verstedelijkte kustlijn. Door deze gleuven zou het water kunnen stromen en sediment afzetten. Op die manier groeit het land op een natuurlijke wijze mee met de zeespiegelstijging. Zo gebeurt het in het Verdrongen Land van Saefthinghe. Dit overstroomde gebied is door de getijwerking -die zand en slib aanvoert- op 40 jaar 1,5 meter gestegen. Anno 2010 is dit de veiligste plek van Zeeland. Ook kleinere stukken polder (wisselpolder) kunnen tijdelijk blootgesteld worden aan de getijdenwerking. De aangevoerde sedimenten zorgen voor een natuurlijke ophoging van het gebied. Wanneer gebied voldoende opgehoogd is, kan dit gebied indien gewenst terug ingepolderd worden.

### Natuurlijke klimaatbuffers brengen extra voordelen

Het Westerscheldewater, dat het Verdrongen

Land van Saefthinghe regelmatig overspoelt, was enige jaren geleden nog ernstig vervuild, maar de kwaliteit ervan gaat met sprongen vooruit door waterzuiverende functie van het Verdrongen Land. Ook zijn inmiddels vele vissoorten teruggekomen in het oostelijk deel van de Schelde, dat weer fungeert als kraamkamer van vissen en garnalen. De "zilte landbouw" zit in Nederland in de lift: het pré-salé vlees valt in de smaak. De runderen smullen in het grote natuurgebied van zilte planten als zeekraal, zeeaster en kweldergrassen.

### OVER NAAR ACTIE

We kunnen nu al beginnen denken op welke plaatsen aan onze kust we kunnen starten met een wisselpolder. Zo kunnen we meegroeien met de zeespiegelstijging en stapsgewijs toekomstige bebouwingen, levens- en teeltwijzen aanpassen (zie ook verder 'bouwen met water').





## Ruimte voor water

### Natuurlijke klimaatbuffers zorgen voor een veilige kust

Rivieren moeten opnieuw ruimte krijgen om te meanderen en te overstroom, zoals ze dat al eeuwen doen. Water moet in de eerste instantie vast gehouden worden, door het te laten infiltreren in de bodem. Bij een teveel aan water laten we het bufferen in natuurlijke overstromingsgebieden. Tenslotte wordt het vertraagd afgevoerd, door een rivier met natuurlijke oevers die mag meanderen, zo kan het meer water bergen en stroomt het water trager naar de monding. Op die manier houden we onze huizen droog en sparen we water voor drogere periodes. De schade veroorzaakt door overstromingen overtreft vele malen de kostprijs van een doordacht en toegepast natuurlijk waterbufferingsplan.

### Natuurlijke klimaatbuffers brengen extra voordelen

Zo creëren we ook plaats voor natte natuur - moerassen, veengebieden, broekbossen ... - die door de klimaatverandering in de verdrukking komt. Dat kunnen mooie gebieden worden waar je kan wandelen en genieten van natuur. Het Sigmaplan, tegen overstromingen uit de Zeeschelde, toont de meerwaarde van ruimte voor water duidelijk aan: kostenefficiënter en meer baten voor o.a. recreatie.

#### OVER NAAR ACTIE

De IJzer, de Vaart van Blankenberge en tal van kleinere rivieren bieden nog kansen om dit verder uit te werken.



## Bouwen met water

### Natuurlijke klimaatbuffers zorgen voor een veilige kust

De natuur zijn gang laten gaan -in plaats van deze in een strak keurslijf vast te zetten- kost minder energie, geld en is eigenlijk de veiligste adaptatiestrategie. Dat vergt wel een omme-zwaai in onze denk- en levenswijze. Sommige culturen zijn daar al meer vertrouwd mee. In Nederland bijvoorbeeld heeft men geleerd dat leven met water vaak de beste oplossing is. De mogelijkheden zijn oneindig: paalwoningen, woonboten, verdiepingen die meebewegen met waterpeil, groendaken die water opvangen, waterpleinen, wadi's...

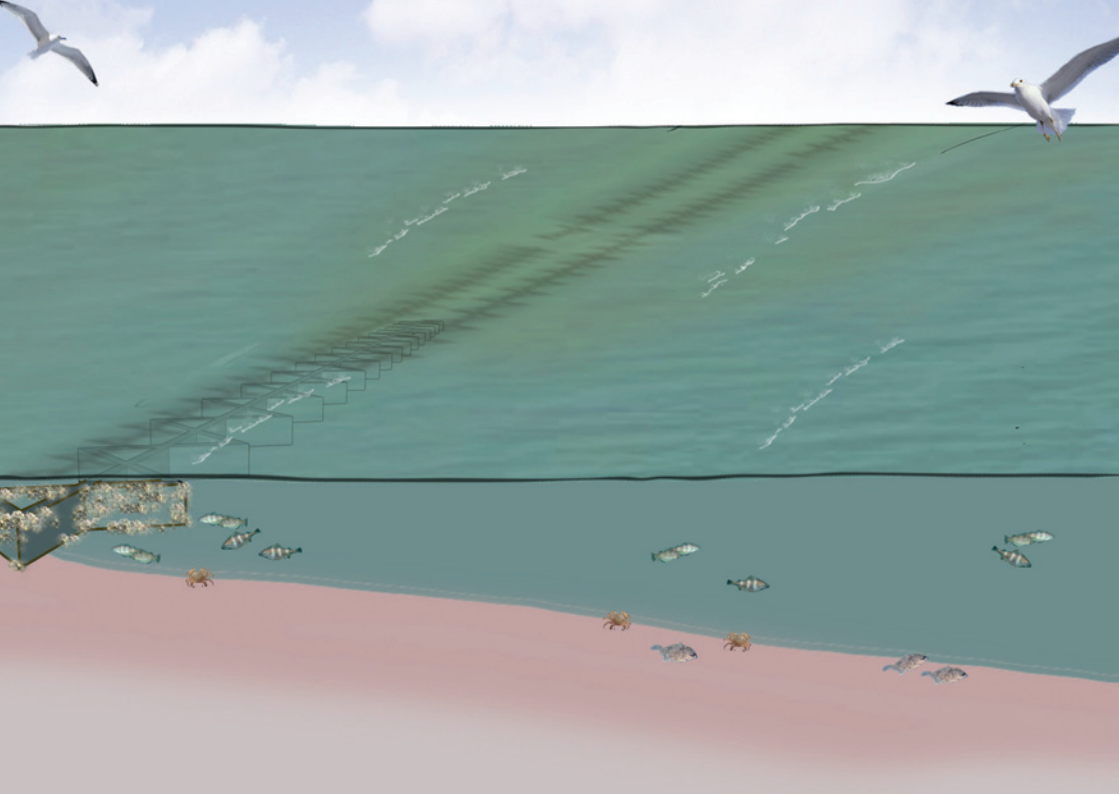
### Natuurlijke klimaatbuffers brengen extra voordelen

Groene en blauwe elementen in de stad hebben vele voordelen. Groen - vegetatie - verlaagt de temperatuur in de stad, oppervlakken met planten warmen minder snel op en houden minder warmte vast. Blauw - water- buffert de warmte, waterdamp vanuit planten koelt de lucht. Niet

alleen bomen en struiken zijn daarbij van belang. Ook groendaken zijn een element in het verhaal: ze kunnen 50 tot 80 procent van de neerslag vasthouden die op het dak valt. Ze zorgen voor afkoeling in de zomer, waardoor het in de stad minder warm wordt ten opzichte van de omgeving. Bovendien hebben groene daken een koude- en warmte-isolerende werking. Dit zorgt voor een beter binnenklimaat en de besparing op verwarming of airconditioning heeft een positieve effect op de stedelijke CO<sub>2</sub> uitstoot. Waterpleinen en wadi's kunnen dan weer overvloedige regenval opvangen. Vele onderzoeken toonden aan dat een omgeving met groene en blauwe elementen is belangrijk voor de Vlamming. Het maakt de stad zoveel aangenamer om in te vertoeven.

### OVER NAAR ACTIE

Verschillende steden en gemeenten hebben – of zijn ermee bezig – een lokaal klimaatplan uitgewerkt. Bouwen met water en klimaatadaptatie moeten daar een onderdeel van zijn.



## Al doende leren

### Natuurlijke klimaatbuffers zorgen voor een veilige kust

Soms moet je durven experimenteren om te leren. Nederland is alvast gestart met de Zandmotor, een aangelegd schiereiland van 128 hectare, of 256 voetbalvelden. Door wind, golven en stroming verspreidt het zand zich de komende twintig jaar langs de kust tussen Hoek van Holland en Scheveningen. Het vormt daar nieuw strand en duinen, die tegen zeespiegelstijging beschermen en extra ruimte voor natuur en recreatie bieden. 'Building with nature' experimenteert ook in Nederland met de aanleg van oesterriffen als buffer voor de kust, die sediment stabiliseert. Plan Zeehond in de Belgische windmolenparken experimenteert o.a. met diverse soorten grote en kleine blokken en hun effect op sedimenten, stromingen en biodiversiteit.

### Natuurlijke klimaatbuffers brengen extra voordelen

De extra voordelen zijn legio: recreatie, voedselvoorziening, educatie (aan zeeklassen), de lokale economie en know-how boosten.

#### OVER NAAR ACTIE

Experimenteren om te leren:

1. 'eco bloks' die ook andere organismen kunnen huisvesten,
2. oesterriffen rond de strandhoofden,
3. structuren onder water die organismen kunnen huisvesten en sediment kunnen opvangen en stabiliseren.

Elk experiment moet afgetoetst worden aan de ecosysteemvisie, nauwkeurig opgevolgd worden, en indien nodig bijgestuurd of aangepast.

Natuurpunt reikt met deze beelden verschillende voorbeelden aan over hoe natuur ingezet kan worden voor een veilige, klimaatbestendige kust. Dit is maar een greep uit de mogelijkheden. Daarom is Natuurpunt al jaren vragende partij voor één geïntegreerd plan, dat klimaatadaptatie met de natuur voor onze kust uitwerkt: het Kappaplan, naar het voorbeeld van Nederlandse Delta-plan of het Vlaamse Sigmaplan. Veiligheid, natuur en levenskwaliteit voor de kustbewoners kunnen perfect samengaan. Bovendien is dit economisch het kosteneffectiefste scenario.

De voordelen die natuur biedt zijn immers talrijk: adaptatie aan de gevolgen van klimaatverandering door het opvangen, bufferen en vertraagd afgeven van water, hitte opnemen en zo voor verkoeling zorgen, etc. maar ook mitigatie door CO<sub>2</sub> opname en tal van ecosystemendiensten voor de mens. Zo zorgt natuur ook voor 'groene' ruimtes waar mensen zich kunnen ontspannen, waardoor die natuur borg staat voor een belangrijke ecosystemedienst: recreatie aan de kust.

Meer info? Contacteer:

Nathalie.desnijder@natuurpunt.be

015-77 01 77



### Help onze natuur. Word lid van Natuurpunt!

Natuurpunt beschermt planten, dieren en hun natuurlijke omgeving in Vlaanderen. Zodat we nu én in de toekomst van de natuur kunnen genieten. Duizenden vrijwilligers en 400 professionele medewerkers zetten zich dagelijks in voor de bescherming van belangrijke biotopen, soorten en landschappen. Natuurpunt beheert 500 natuurgebieden met een oppervlakte van 19.000 ha. Ongeveer 90.000 families zijn lid van Natuurpunt.

Ook jij kan helpen, want met jouw steun kunnen we méér natuur beschermen! Het lidgeld bedraagt 24 euro per jaar voor het hele gezin en biedt heel wat leuke voordelen. Lees er alles over en ontdek hoe je lid wordt op [www.natuurpunt.be/lidworden](http://www.natuurpunt.be/lidworden).